

УДК 576.895.123

**ОПИСАНИЕ АРГЕНТОФИЛЬНЫХ СТРУКТУР ЧЕТЫРЕХ ВИДОВ
МИКРОФАЛЛИД ГРУППЫ «PYGMAEUS»
(TREMATODA: MICROPHALLIDAE)**

© Т. А. Сулоева

Произведено описание аргентофильных структур метацеркарий четырех видов микрофаллид группы «*pygmaeus*». Все четыре изученных вида имеют принципиально сходный набор аргентофильных структур, который в то же время является видоспецифичным. При этом различаются как число, так и характер их расположения.

Микрофаллиды группы «*pygmaeus*» — высокоспециализированные трематоды, характеризующиеся диксенным жизненным циклом и отсутствием свободноживущих личинок (Белопольская, 1949). На Белом и Баренцевом морях они представлены четырьмя очень близкими видами: *Microphallus pygmaeus*, *M. piriformes*, *M. pseudopygmaeus* и *M. triangulatus* (Галактионов, 1980, 1983, 1984, 1993). Мелкие размеры тела и относительно небогатый набор признаков, пригодных для систематики, побуждают искать новые методы и подходы, ранее к этой группе червей не применявшиеся. Одним из них является изучение совокупности сенсорных образований (хетотаксии), широко используемое в систематике трематод (Richard, 1971; Bayssade-Dufour, 1979).

Говоря об использовании хетотаксии в систематике, следует сразу же указать на некоторые недостатки этого метода. Серебрение позволяет выявить сенсорные образования (как темные точки), но не дает возможности рассмотреть их структуру (рис. 1). Вторым минусом является то, что этим методом могут выявляться не только сенсорные образования, но и наружные отверстия протоков некоторых типов желез (Richard, 1971). Именно такая ситуация имеет место у микрофаллид группы «*pygmaeus*» (Галактионов, лич. сообщ.). Поэтому при описании полученных нами результатов представляется более корректным не использовать термины «хетотаксия» и «сенсилла», а говорить об аргентофильных образованиях или структурах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Зараженные моллюски *Littorina saxatilis*, *L. obtusata* и *Onoba aculeus* были собраны в июле—августе 1996 г. в двух районах Кандалакшского залива Белого моря: в губе Чупа и на о. Ряжков Северного архипелага. Количество изученных проб (проба — единичное заражение) и комбинации видов паразитов и хозяев представлены в табл. 1. Из каждой пробы анализировалось по 10 метацеркарий.

Извлеченных из моллюсков метацеркарий тщательно промывали в дистиллированной воде, затем помещали на 10 мин в 1—2%-ный раствор нитрата серебра. После этого их снова промывали и обрабатывали универсальным фотографическим проявителем. Анализ полученного материала прово-

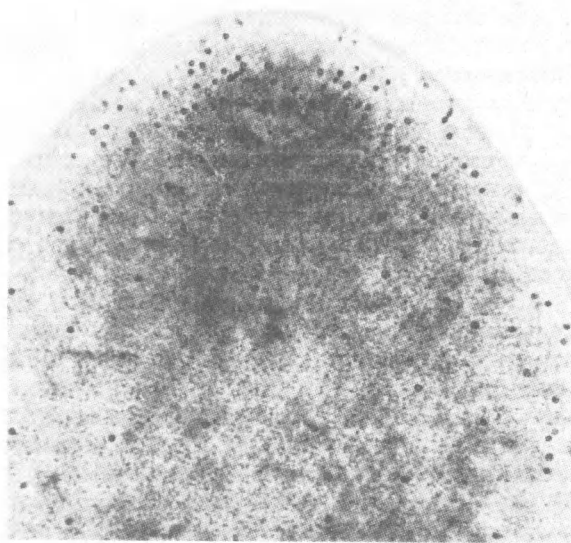


Рис. 1. Внешний вид метацеркарии *M. pygmaeus*, окрашенной нитратом серебра (область ротовой присоски).

Fig. 1. Metacercaria *M. pygmaeus* impregnated with argentum nitrate (area of oral sucker).

дился при помощи микроскопа «Loboval», оснащенного рисовальным аппаратом РА—7 УХЛ 4.2 и объективами $\times 40$ и $\times 90$.

При описании выявленных аргентофильных структур за основу была взята система классификации и номенклатуры, разработанная Рипар (Richard, 1971) для сенсилл церкарий.

В наших исследованиях в связи со спецификой объекта исходная схема была частично модифицирована: расположенные на теле аргентофильные структуры делились только на вентральные и дорсальные, латеральные не выделялись из-за очень сильного уплощения тела; не во всех отделах производилось разделение их на зоны, в ряде случаев приходилось характеризовать не отдельные аргентофильные структуры (или их группы), а рассматривать их количество и плотность на определенном участке.

Таблица 1
Количество изученного материала
Table 1. Material examined

Хозяин	Количество изученных проб			
	<i>Microphallus pygmaeus</i>	<i>Microphallus piriiformes</i>	<i>Microphallus pseudopygmaeus</i>	<i>Microphallus triangulatus</i>
<i>Littorina saxatilis</i>	4	7	6	4
<i>L. obtusata</i>	3	3	2	1
<i>Onoba aculeus</i>			6	

Примечание. Во всех пробах изучено по 10 метацеркарий.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Метацеркарии всех четырех изученных видов характеризуются достаточно однотипным набором аргентофильных структур, который в то же время является видоспецифичным. У всех видов в области ротовой присоски выделены три круга аргентофильных образований (CI—CIII) и четыре стилетные группы: первая (St1), вторая (St2), вентральная (StV) и дорсолатеральная (StDl). Все группы, кроме St2, хорошо идентифицируются. St2 четко выделяется только у *M. pseudopygmaeus*. Вентральная поверхность преацетабулярного отдела у всех видов несет довольно много аргентофильных структур. Произвести выделение зон здесь не представляется возможным. В то же время этот участок тела целесообразно разделить на секторы: медиальный и латеральные. На дорсальной поверхности преацетабулярного отдела у *M. pygmaeus* и *M. pseudopygmaeus* аргентофильных образований немного и расположены они относительно закономерно 6 зонами. У *M. piriformes* и *M. triangulatus* аргентофильные образования расположены приблизительно равномерно, поэтому у них зоны выделить невозможно. Кроме того, дорсальная поверхность, как и вентральная, разделялась на медиальный и латеральные секторы. В постацетабулярном отделе аргентофильные структуры образуют 3 зоны (PI—PIII). Медиальный отдел (M) не выделяется, так как лежащие на нем группы аргентофильных структур продолжают в первую постацетабулярную зону. Поэтому M и PI представляется целесообразным рассмотреть вместе.

Данные об общем количестве аргентофильных образований на теле метацеркарий, а также об их количестве отдельно на вентральной и дорсальной поверхностях (исключая стилетные группы) приведены в табл. 2.

Изменений, связанных с паразитированием в хозяевах разных видов, не обнаружено ни в числе, ни в характере расположения аргентофильных структур.

M. pseudopygmaeus (рис. 2, а, б)

ГОЛОВНОЙ ОТДЕЛ

Область ротовой присоски: 1 CI(1); 1 CII(1), 1 CII(2), 1 CII(3) и 1 CII(4); 1 CIII(1), 1 CIII(2) и 5—6 CIII(3). Аргентофильные образования 1 CIII(1) и 1 CIII(2) у некоторых метацеркарий идентифицируются не очень хорошо.

Таблица 2

Число аргентофильных структур на теле метацеркарий микрофаллид группы «*pygmaeus*»

Table 2. Number of argentophilic structures on microphallid metacercariae of the «*pygmaeus*» group

	<i>Microphallus pseudopygmaeus</i>	<i>Microphallus pygmaeus</i>	<i>Microphallus piriformes</i>	<i>Microphallus triangulatus</i>
Общее число аргентофильных структур	342 ¹ (330 — 356)	327 (319 — 358)	418 (397 — 429)	370 (347 — 383)
на вентральной поверхности	222 — 242 ²	209 — 247	232 — 254	224 — 270
на дорсальной поверхности	66 — 80	42 — 69	115 — 142	69 — 97

Примечание. ¹ Учитываются все аргентофильные структуры. ² Учитываются все аргентофильные структуры, кроме стилетных.

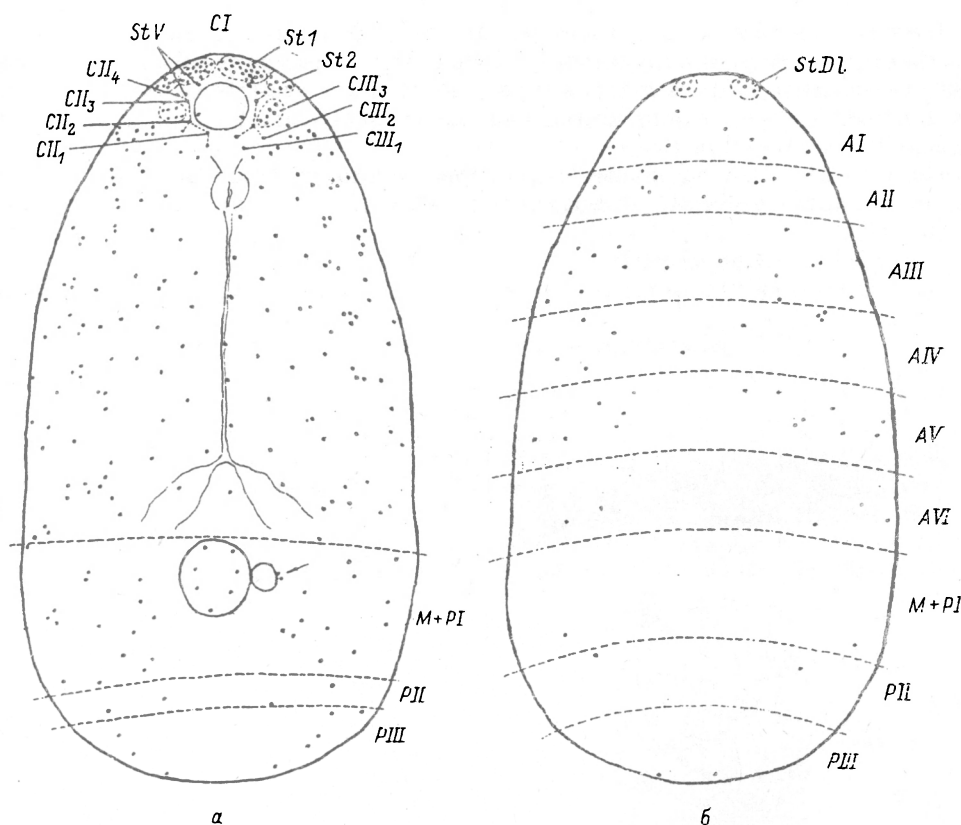


Рис. 2. Аргентофильные структуры метацеркарий *M. pseudopygmaeus*.

a — вентральная поверхность; *б* — дорсальная поверхность.

Fig. 2. Argentophilic structures in metacercaria *M. pseudopygmaeus*.

Стилетная область: 15—18 St1; 5—6 (чаще 6) St2; 2 StV; 4—6 (чаще 4) StDl. Число и расположение аргентофильных структур в группах St1, St2 и StDl несимметричны и различаются у отдельных особей.

ПРЕАЦЕТАБУЛЯРНЫЙ ОТДЕЛ

Вентральная поверхность. Произвести точное описание аргентофильных структур не удастся. Они лежат приблизительно равномерно, четкая симметрия и закономерность в расположении отсутствуют. На вентральной поверхности хорошо выделяются медиальный и латеральные секторы. Аргентофильные структуры в медиальном секторе расположены равномерно, в шахматном порядке. В латеральных секторах наблюдается тенденция к их концентрации в группы по несколько штук. Расположение этих групп не постоянно и не симметрично.

Дорсальная поверхность. Возможно выделить 6 зон: 4—6 (чаще 4) AI; 4—6 AII; 6—9 AIII; 3—5 AIV; 6—9 (чаще 8) AV; 2—3 (чаще 3) AVI.

Четкой симметрии в расположении аргентофильных структур не наблюдается. Обнаружено очень незначительное уменьшение их плотности в медиальном секторе по сравнению с латеральными.

АЦЕТАБУЛЯРНЫЙ И ПОСТАЦЕТАБУЛЯРНЫЙ ОТДЕЛЫ (М и Р)

Вентральная поверхность: М + РІ. Брюшная присоска: 2 круга: внутренний — 4 SІ и наружный — 3 SІІ. Половой атриум: имеется особая, всегда отчетливо выделяющаяся группа непарных аргентофильных структур (от 1 до 3). У всех метацеркарий она лежит латеральнее атриума, никогда не заходя за передний край.

Остальные аргентофильные структуры можно подразделить на две группы: а) лежащие постерио-латерально (5—7 пар), б) лежащие более латерально (6—10 пар).

2 РІІ; 3—5 (чаще 4) РІІІ.

Дорсальная поверхность: 1 М + РІ; 1 (очень редко 2) РІІ; 1 РІІІ.

Microphallus pygmaeus (рис. 3, а, б)

ГОЛОВНОЙ ОТДЕЛ

Область ротовой присоски: 1 СІ(1); 1 СІІ(1), 1 СІІ(2), 1 СІІ(3) и 1 СІІ(4); 1 СІІІ(1), 1 СІІІ(2) и 7—10 СІІІ(3). Все аргентофильные образования хорошо идентифицируются.

Стилетная область: 15—20 St1. Выделение группы St2 у *M. pygmaeus* не представляется возможным. 1—2 StV (у части метацеркарий в этой

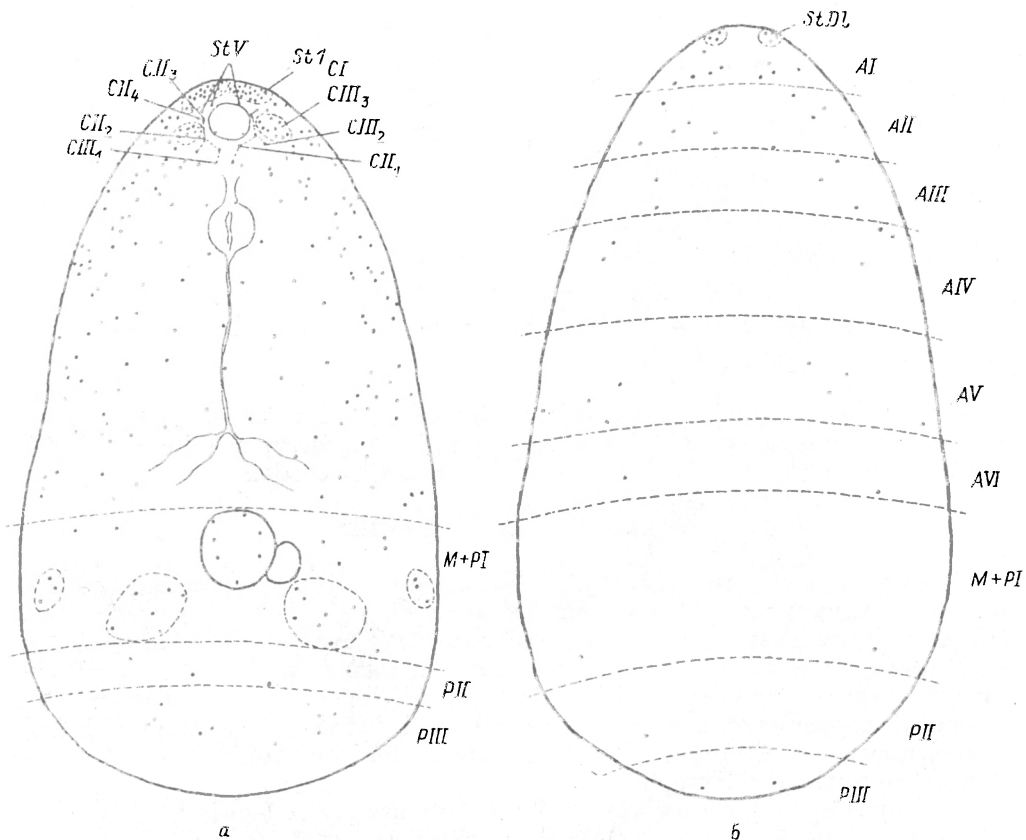


Рис. 3. Аргентофильные структуры метацеркарий *M. pygmaeus*.

Обозначения такие же, как на рис. 2.

Fig. 3. Argentophilic structures in metacercaria *M. pygmaeus*.

группе обнаруживается только одна пара аргентофильных структур; вторая, возможно, при этом отходит к группе St1). 2—5 StDl. Они всегда хорошо обособлены.

ПРЕАЦЕТАБУЛЯРНЫЙ ОТДЕЛ

Вентральная поверхность. Характер расположения аргентофильных структур сходен с наблюдаемым у метацеркарий *M. pseudopygmaeus*. Количество же их немного уменьшается (табл. 2).

Дорсальная поверхность. Возможно выделить 6 зон: 4—10 AI; 3—6 AII; 2—8 AIII; 2—6 AIV; 2—7 (чаще 2) AV; 1—4 AVI. В последней зоне аргентофильные образования могут отсутствовать.

Количество аргентофильных образований по сравнению с метацеркариями *M. pseudopygmaeus* уменьшается (табл. 2). В медиальном секторе они практически отсутствуют, в латеральном — сосредоточены небольшими группами.

АЦЕТАБУЛЯРНЫЙ И ПОСТАЦЕТАБУЛЯРНЫЙ ОТДЕЛЫ (М и Р)

Вентральная поверхность: М + PI. Брюшная присоска сходна с *M. pseudopygmaeus*. Аргентофильные структуры, приуроченные к половому атриуму, отсутствуют.

Как и в предыдущем случае, остальные структуры объединяются в две группы: а) лежащие постерио-латерально (6—10 пар), б) лежащие более латерально (3 пары).

Кроме того, с каждой стороны может лежать по 1—6 аргентофильных структур, которые в группы не объединяются.

2 PI; 3—5 (чаще 4) PII—10

Дорсальная поверхность: 1 М + PI; 1 (очень редко 2) PII; 1 PIII. У некоторых метацеркарий в зонах М + PI и PII аргентофильные структуры отсутствуют.

Microphallus triangulatus (рис. 4, а, б)

ГОЛОВНОЙ ОТДЕЛ

Область ротовой присоски. 1 CI(1); 1 CII(1), 1 CII(2), 1 CII(3) и 1 CII(4); 1 CIII(1), 1 CIII(2) и 5—8 (чаще 6) CIII(3). Аргентофильные образования 1 CIII(1) и 1 CIII(2) у некоторых метацеркарий идентифицируются нечетко.

Стилетная область: 15—18 St1; 5—6 (чаще 6) St2; 1—2 StV (вторая пара аргентофильных образований у части червей, по-видимому, отходит к St1); 3—5 (чаще 4) StDl. Последние всегда хорошо обособлены.

ПРЕАЦЕТАБУЛЯРНЫЙ ОТДЕЛ

Вентральная поверхность. Как и у ранее описанных видов, произвести точное описание аргентофильных структур не удастся. В медиальном секторе они расположены приблизительно равномерно в шахматном порядке. В латеральных секторах в отличие от предыдущих случаев наблюдается не только их концентрация в небольшие группы, но и тенденция к образованию ими сплошных латеральных рядов. На этих участках плотность аргентофильных образований значительно больше, чем на любых других участках преацетабулярного отдела.

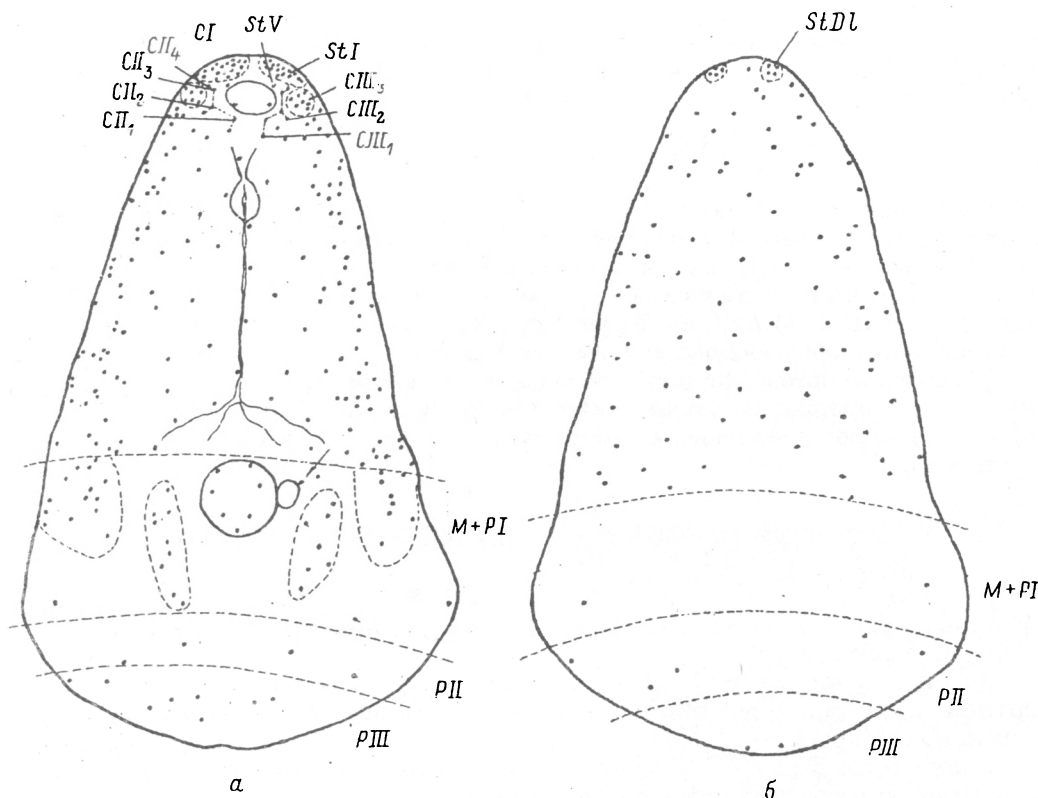


Рис. 4. Аргентофильные структуры метацеркарий *M. triangulatus*.

Обозначения такие же, как на рис. 2.

Fig. 4. Argentophilic structures in metacercaria *M. triangulatus*.

Дорсальная поверхность. По сравнению с предыдущими случаями число аргентофильных образований больше (табл. 2). Большинство из них равномерно рассеяно по телу, иногда встречаются небольшие группы, в расположении которых закономерности не обнаруживаются. Выделение преацетабулярных кругов у метацеркарий этого вида не представляется возможным.

АЦЕТАБУЛЯРНЫЙ И ПОСТАЦЕТАБУЛЯРНЫЙ ОТДЕЛЫ (М и Р)

Вентральная поверхность: М + РІ. Брюшная присоска сходна с описанной ранее. Половой атриум — как и у *M. pseudopygmaeus*, существует группа из 1—3 аргентофильных структур, связанная с половым атриумом. Расположение их вариабельно, но чаще всего они тяготеют к переднему краю атриума.

Как и в предыдущем случае, остальные структуры объединяются в две группы: а) лежащие постерио-латерально (5—9 пар); б) лежащие более латерально (6—12 пар). Они являются продолжением латеральных рядов преацетабулярного отдела.

Помимо того, с каждой стороны может лежать от 1 до 5 аргентофильных структур, которые в группы не объединяются.

2 РІІ; 2—5 РІІІ.

Дорсальная поверхность: 1 М + РІ; 1—4 (чаще 2) РІІ; 1 РІІІ.

Microphallus piriformes (рис. 5, а, б)

ГОЛОВНОЙ ОТДЕЛ

Область ротовой присоски: 1 CI(1); 1 CII(1), 1 CII(2), 1 CII(3) и 1 CII(4); 1 CIII(1), 1 CIII(2) и 5—6 CIII(3). Все группы хорошо обособлены.
Стилетная область: 17—20 St1; 4—6 St2; 1—2 StV; 4—5 StDl.

ПРЕАЦЕТАБУЛЯРНЫЙ ОТДЕЛ

Вентральная поверхность. Произвести подробное описание арген-тофильных структур, как и в предыдущих случаях, не удастся. В медиальном секторе они расположены приблизительно равномерно, в латеральных секторах наблюдается небольшое увеличение их плотности.

Дорсальная поверхность. Несет в среднем 125 арген-тофильных структур, которые расположены на ней равномерно. Плотность их расположения сходна с тем, что имеет место на вентральной поверхности медиального сектора. Изредка арген-тофильные структуры бывают собраны в небольшие группы, в расположении которых закономерность отсутствует.

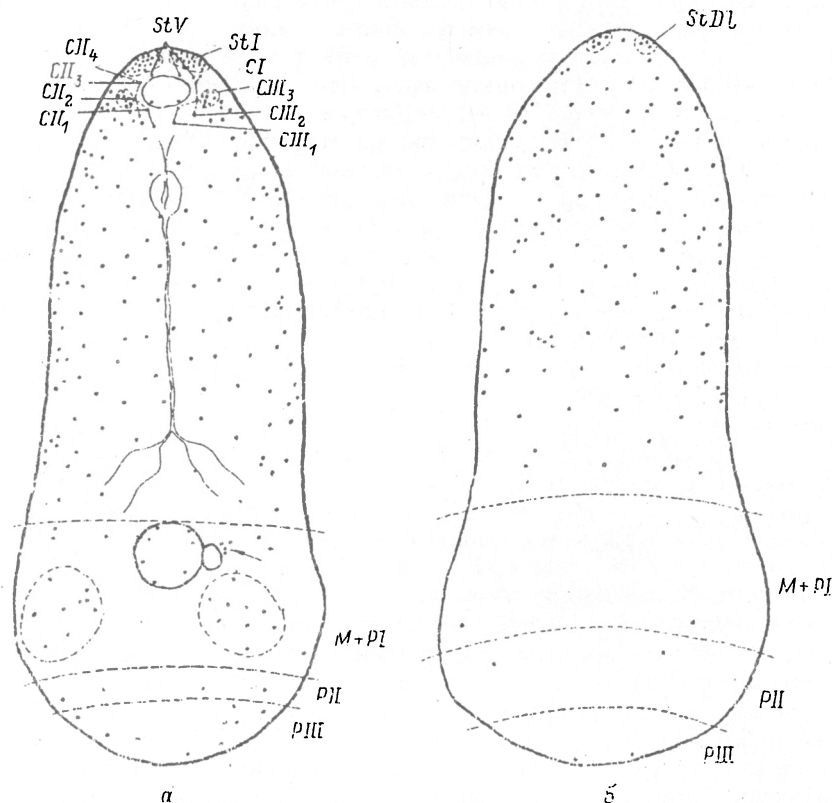


Рис. 5. Аргентофильные структуры метациркрий *M. piriformes*.

Обозначения такие же, как на рис. 2.

Fig. 5. Argentophilic structures in metacercaria *M. piriformes*.

АЦЕТАБУЛЯРНЫЙ И ПОСТАЦЕТАБУЛЯРНЫЙ ОТДЕЛЫ (М и Р)

Вентральная поверхность: М + РІ. Брюшная присоска сходна с описанной ранее. Половой атриум — к половому атриуму приурочена группа из 3—5 аргентофильных образований. Они четко приурочены к переднему краю атриума.

Помимо того, в этой области насчитывается еще 12—16 пар аргентофильных структур. У большинства метацеркарий 6—9 из них объединены в группу.

2 РІІ; 3—5 РІІІ.

Дорсальная поверхность: 1 (очень редко 2) М + РІ; 1 РІІ; 1 РІІІ.

ОБСУЖДЕНИЕ

Все четыре изученных вида имеют принципиально сходный набор аргентофильных структур, который в то же время видоспецифичен. Различаются как количество (табл. 2), так и характер их расположения.

M. pseudopygmaeus характеризуется довольно слабой концентрацией аргентофильных структур в боковых областях вентральной поверхности преацетабулярного отдела. Число их на дорсальной поверхности этого отдела сравнительно невелико, их относительно закономерное расположение позволяет выделить «зоны Ришар». В средней части тела аргентофильных образований значительно меньше, чем по бокам. С половым атриумом связано от 1 до 3 аргентофильных образований. Они всегда лежат латеральнее от атриума, не выходя за его передний край. Это отличает данный вид от всех остальных, в первую очередь от *M. piriformes*.

M. pygmaeus по набору аргентофильных структур ближе всего к *M. pseudopygmaeus*. Так, у этих видов сходно их расположение на вентральной поверхности преацетабулярного отдела. На дорсальной поверхности также возможно выделение 6 «зон Ришар». В то же время у *M. pygmaeus* как на вентральной, так и на дорсальной поверхностях аргентофильных образований несколько меньше, чем у *M. pseudopygmaeus* (табл. 2). В отличие от остальных трех видов у *M. pygmaeus* не обнаружены аргентофильные структуры, связанные с половым атриумом.

У *M. piriformes* на вентральной поверхности преацетабулярного отдела аргентофильные структуры расположены практически равномерно, их концентрация в боковых областях практически не возрастает. В отличие от двух предыдущих видов на дорсальной поверхности преацетабулярного отдела аргентофильные структуры тоже расположены равномерно в шахматном порядке, причем их концентрация одинакова в латеральной и медиальной областях. С половым атриумом связаны 3—5 аргентофильных структур, которые лежат строго у переднего края.

M. triangulatus характеризуется очень сильной концентрацией вентральных преацетабулярных аргентофильных структур в боковых областях тела. Фактически у *M. triangulatus* они формируют пару четких латеральных рядов, чего нет у остальных трех видов. На дорсальной поверхности, как и у *M. piriformes*, аргентофильные структуры расположены в шахматном порядке, но наблюдается увеличение их концентрации к латеральным областям. С половым атриумом у *M. triangulatus* связаны от 1 до 3 аргентофильных структур. Чаще всего они, как и у *M. piriformes*, приурочены к переднему краю атриума, но встречаются и другие варианты.

Сравнивая наборы аргентофильных структур четырех видов, можно заметить, что наиболее близки друг к другу *M. pseudopygmaeus* и *M. pygmaeus*. Сильно отличаются от них виды *M. piriformes* и *M. triangulatus*. Последних

немного сближает характер расположения аргентофильных образований на дорсальной поверхности преацетабулярного отдела и отчасти образований, связанных с половым атриумом. Кроме того, у *M. triangulatus* и особенно у *M. piriformes* аргентофильных образований больше, чем у двух других видов (табл. 2). Но *M. triangulatus* отличается от всех остальных видов тем, что на вентральной поверхности преацетабулярного отдела аргентофильные структуры у него сильно концентрируются в боковых областях тела, образуя пары латеральных рядов.

Наши заключения о различной степени близости видов группы «*pygmaeus*» между собой, сделанные на основании исследования аргентофильных структур, хорошо согласуется со схемой, приведенной Галактионовым (1993) при анализе других морфологических признаков. Примечательно также, что аналогичные результаты: наибольшая близость *M. pseudopygmaeus* и *M. pygmaeus*, а также максимальные отличия *M. triangulatus* от всех остальных, были получены и с использованием метода белкового электрофореза (Михайлова и др., 1990).

Данных, касающихся аргентофильных образований метацеркарий рода *Microphallus*, в литературе обнаружить не удалось. В то же время их описание сделано для целого ряда церкарий этого рода (Richard, 1971, 1977; Richard, Prevot, 1974; Richard, Jourdan, 1978; Стенько, 1987). На теле церкарий рода *Microphallus* выявляется приблизительно 160 аргентофильных структур, которые расположены строго закономерно и симметрично и образуют рисунок, более или менее характерный для стилетных церкарий, т. е. картина совершенно иная, чем у микрофаллид группы «*pygmaeus*». Такие кардинальные отличия несомненно связаны с переходом к другой стадии жизненного цикла, который сопровождается перестройкой как железистого, так и, по-видимому, сенсорного аппаратов.

Сведения о хетотаксии метацеркарий очень немногочисленны и противоречивы. По данным Гинецинской и Добровольского (1963), на фазе метацеркарии происходит дегенерация сенсилл. Так, у метацеркарии *Xiphidiocercaria* sp. из *Limnaea stagnalis* были прослежены различные стадии этого процесса, вплоть до полного исчезновения сенсилл. Ришар также говорит о некотором уменьшении числа сенсилл у *Asymphytodora tincae* при переходе от стадии церкарии к метацеркарии (Richard, 1971). В то же время существуют указания на то, что у особей гермафродитного поколения в течение всего онтогенеза присутствуют одни и те же сенсиллы (Thomas, 1958, цит. по: Bakke, Lien, 1977). По-видимому, в данном случае очень многое определяется спецификой изучаемой группы трематод. В систематике же серебрение метацеркарий (в отличие от церкарий) никогда не применялось. Таким образом, данные, касающиеся исследования метацеркарий с помощью метода серебрения, представляются еще весьма фрагментарными, и необходима дальнейшая разработка этого вопроса.

Работа поддержана грантами РФФИ № 98-04-49 706 и «Университеты России» № 2.3.3.3 (62).

Список литературы

- Белопольская М. М. Цикл развития трематоды *Spelotrema pygmaeum*, паразитирующей у птиц // ДАН СССР. 1949. Т. 86, № 1. С. 133—135.
 Галактионов К. В. Четыре типа метацеркарий рода *Microphallus* из моллюсков *Littorina saxatilis* и *L. obtusata* Баренцева и Белого морей // Вест. ЛГУ. 1980. № 3. С. 21—28.
 Галактионов К. В. Микрофаллиды группы «*pygmaeus*». I. Описание видов *Microphallus pygmaeus* (Levinsen, 1881) Nec. Odhner, 1905 и *M. piriformes* (Odhner, 1905) Nom Nov (Trematoda: Microphallidae) // Вест. ЛГУ. 1983. № 15. С. 20—30.

- Галактионов К. В. Микрофаллиды группы «pygmaeus». II. Описание вида *Microphallus triangulatus* sp. nov. (Trematoda: Microphallidae) // Вест. ЛГУ. 1984. № 3. С. 5—11.
- Галактионов К. В. Жизненные циклы трематод как компоненты экосистем (опыт анализа на примере представителей семейства Microphallidae). Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 1993. 184 с.
- Гинецинская Т. А., Добровольский А. А. Новый метод обнаружения сенсил личинок трематод и значение этих образований для систематики // Докл. АН СССР. 1963. Т. 151, № 2. С. 460—463.
- Михайлова Н. А., Подгорная О. И., Галактионов К. В. Использование метода белкового электрофореза для видового определения микрофаллид группы «pygmaeus» (Trematoda: Microphallidae) // Паразитология. 1990. Т. 24, вып. 1. С. 12—17.
- Стенько Р. П. Сенсорный аппарат двух видов церкарий рода *Microphallus* (Trematoda: Microphallidae) // Вест. зоол. 1987. № 2. С. 46—50.
- Bakke T. A., Lien L. The tegumental surface of *Fillodistomum conostomum* (Olsson, 1876) (Digenea), revealed by scanning electron microscopy // Intern. J. Parasitol. 1977. Vol. 8. P. 155—161.
- Bayssade-Dufour Ch. L'appareil sensoriel des cercaires et la systematique des trématodes digénétiques // Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. 1979. T. 113, sér. A. Zool. P. 1—81.
- Richard J. La chétotaxie des cercaires. Valuer systématique et phylétique // Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. 1971. T. 67, sér. A. Zool. P. 1—179.
- Richard J., Prevot G. Etude comparée de la répartition des cils chez quelques especes de Microphallidae Travassos, 1920 // Z. Parasitenk. 1974. Bd 43. P. 71—88.
- Richard J. Cercariae of Microphallidae: determination of the genera *Microphallus* Ward, 1901 and *Maritrema* Nicoll, 1907 according to chaetotaxy // Parasitology. 1977. Vol. 75. P. 31—43.
- Richard J., Jourdan J. Chétotaxie des cercaires de deux trématodes Microphallides. *Microphallus gracilis* (Baer, 1943) et *Maritrema pyrenaica* (Deblock et Combes, 1965), parasites de *Neomys fodiens* // Ann. Parasitol. 1978. T. 53, N 6. P. 607—615.

СПбГУ, 199 034

Поступила 20.09.1998

DESCRIPTION OF FOUR MICROPHALLID SPECIES OF THE «PYGMAEUS» GROUP

T. A. Suloeva

Key words: Microphallidae, «pygmaeus» group, argentophilic structures.

SUMMARY

The argentophilic structures of metacercaries of four Microphallidae species of the «pygmaeus» group were investigated by the method of AgNO₃ impregnation.

The argentophilic structures patterns in all four species investigated are similar. There are about 300—400 argentophilic structures at the surface of body of metacercaries. The classification of all argentophilic structures using the schemes by Richard or Bayssade-Dufour was impossible because of the large number of argentophilic structures and absence of regular order in their arrangement. We could well identify the argentophilic structures of stylet, cephalic area and both suckers only.

In spite of the similarity of the argentophilic structures patterns the inter-specific differences were revealed. Both the arrangement and number of argen-

tophilic structure were different. It was shown that argentophilic structures pattern may be used as species-specific feature.

A comparison of argentophilic structures patterns in metacercaries and cercaries of the «*pygmaeus*» group of some other *Microphallus* species was provided. The significant differences between these patterns were shown. Probably these differences may be supposed as ontogenetic differences between different stages of the life cycle.
